



RAPPORT D'ETUDE

Janvier 2023

Résumé non technique

Cartes de Bruit Stratégiques du département 001 pour les réseaux routier et ferroviaire non concédés

Résumé non technique

Cartes de Bruit Stratégiques du département 001 pour les réseaux routier et ferroviaire non concédés

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	22/02/2022	
2	31/03/2022	

Affaire suivie par

Équipe PlaMADE – Cerema
Courrier : outil.bruit@cerema.fr
Site de Sourdun – 110 rue de Paris 77171 Sourdun

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Équipe PlaMADE		
Avec la participation de	Ministère de la transition écologique (DGPR, DGITM)	16/03/2022	
Validé par	Équipe PlaMADE	02/05/2022	

SOMMAIRE

1	<i>Introduction</i>	4
1.1	Contexte réglementaire	4
1.2	Contexte du projet	5
1.3	Les cartes de bruit stratégiques	5
1.4	Objectifs du présent document	6
2	<i>Comprendre les cartes de bruit stratégiques</i>	7
2.1	Éléments théoriques sur le bruit	7
2.2	Les indicateurs du bruit	8
2.3	Les valeurs limites (cartes de type C)	8
3	<i>Les cartes de bruit stratégiques et données d'exposition associées</i>	9
3.1	Les bases de données d'entrée	9
3.2	La réalisation des cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT)	9
3.3	Les données d'exposition des populations	10
4	<i>Fourniture des résultats aux services déconcentrés</i>	10
5	<i>Résultats</i>	11
5.1	Les infrastructures routières et ferroviaires non concédées cartographiées sur le département	11
5.2	Les données d'exposition des populations	13
6	<i>Précisions locales</i>	26
7	<i>Conclusion</i>	26

1 Introduction

1.1 Contexte réglementaire

La **Directive européenne 2002/49/CE (dite « Directive Bruit »)** vise à établir une approche commune destinée à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles liés au bruit dans l'environnement. Cette réglementation européenne impose l'élaboration, tous les 5 ans, à échéance fixe, des **cartes de bruit stratégiques (CBS)** selon des méthodes d'évaluation communes, puis de **plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)** pour prévenir et si possible réduire les effets des nuisances sonores. L'adoption des CBS de la **4^{ème} échéance de la Directive Bruit** est fixée au **30 juin 2022** et celle des PPBE au **18 juillet 2024**.

La Directive européenne 2002/49/CE est transposée en droit français par les articles L.572-1 à L.572-11 et R.572-1 à R.572-12 du Code de l'environnement, l'arrêté du 24 avril 2018 fixant la liste des aéroports mentionnés à l'article R.112-5 du Code de l'urbanisme ainsi que l'arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et plans de prévention du bruit dans l'environnement, modifié. La liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants est définie par l'arrêté du 14 avril 2017 pour application de l'article L.572-2 du Code de l'Environnement, complété par les arrêtés modificatifs des 26 décembre 2017 et 10 juin 2020.

Les infrastructures concernées par cette réglementation répondent aux critères suivants :

- Les **infrastructures routières supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an** ;
- Les **infrastructures ferroviaires supportant un trafic supérieur à 30 000 passages de train par an** ;
- Les **aéroports de plus de 50 000 mouvements par an** dont la liste est définie par l'arrêté du 24 avril 2018 ;
- Les **agglomérations définies par l'arrêté du 14 avril 2017** établissant la liste des agglomérations de plus de 100 000 habitants pour application de l'article L.572-2 du code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 26 décembre 2017 et l'arrêté du 10 juin 2020.

Pour chaque infrastructure, les CBS prennent la forme :

- De **fichiers cartographiques SIG représentant les surfaces impactées** par les classes de bruit définies par l'arrêté du 4 avril 2006 ;
- De **tableaux d'exposition des populations au bruit**, indiquant le nombre de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et le nombre d'établissements d'enseignement et de santé impactés par les classes de bruit cartographiées (sur l'intégralité de l'infrastructure et sur les parties hors d'une grande agglomération) ;
- De **tableaux indiquant la superficie couverte par les classes de bruit** définies par l'arrêté du 4 avril 2006.

Les **CBS des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT) des réseaux routier et ferroviaire non concédés sont calculées à l'échelle départementale** dans le cadre d'un programme piloté par le Cerema et réunissant l'UGE, le CNRS et un bureau d'études spécialisé dans le traitement informatique de données géolocalisées. Les grandes agglomérations et les sociétés concessionnaires – autoroutières et ferroviaire – entrant dans le champ d'application de la directive doivent élaborer les

CBS sur leur périmètre. Les PPBE devront être réalisés par les autorités compétentes sur la base des CBS modélisées.

1.2 Contexte du projet

La **Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) et la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) ont mandaté le Cerema** pour son appui technique dans le cadre de la réalisation de la quatrième échéance de la Directive Bruit. Le Cerema s'est entouré de l'UGE, du CNRS, et d'un bureau d'études spécialisé en service géomatique pour fournir cet accompagnement technique, qui s'est traduit par :

- La **consolidation d'une base nationale des données d'entrée routières et hors trafic** au format Géostandard, nécessaires à l'élaboration des CBS. Les données routières sont affectées par tronçon, le tronçon étant l'unité linéaire caractérisée par des données qui lui sont propres. Les données sont organisées en différents « champs » ;
- L'**élaboration des CBS des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT) non concédées, incluant les axes routiers et ferroviaires éligibles**. Les gestionnaires concernés sont les Directions interdépartementales des routes (DIR), les Conseils Départementaux, les communes et les agglomérations sur le territoire métropolitain et en outre-mer. Les CBS sont réalisées grâce au logiciel de modélisation acoustique NoiseModelling, conjointement développé et adapté aux contraintes de la 4^{ème} échéance par l'Université Gustave Eiffel (UGE) et le CNRS ;
- La **participation au rapportage sur la plateforme européenne Reportnet** des fichiers relatifs au linéaire (DF1_5) et aux CBS (DF4_8).

1.3 Les cartes de bruit stratégiques

Les **cartes de bruit stratégiques (CBS)** sont des **documents de diagnostic macroscopique**, établies à l'échelle départementale, qui visent à **évaluer, au travers d'une modélisation, l'exposition des populations au bruit des infrastructures de transport terrestre**. A visée informative, les CBS permettent d'identifier les zones affectées par le bruit, d'estimer la population exposée et de quantifier les nuisances. Dans un second temps, les CBS permettent également de fournir aux autorités compétentes des éléments de diagnostic pour élaborer les PPBE, qui comportent des mesures de réduction des nuisances sonores.

Comme tout travail de modélisation, l'exercice repose sur un certain nombre d'hypothèses. Les modélisations sont des images de la réalité et ne sont donc pas exactes, avec des limites et des hypothèses que seuls des experts peuvent réellement expliquer.

L'article R.572-5 définit quatre types de cartes de bruit stratégiques :

- Type A : cartes des zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones ;
- Type B : cartes des secteurs affectés par le bruit arrêtés par le Préfet ;
- Type C : cartes des zones où les niveaux seuils mentionnés dans l'article L.572-6 sont dépassés ;
- Type D : cartes des évolutions des niveaux de bruit, connues ou prévisibles, vis-à-vis de la situation de référence.

Seules les cartes de type A et C nécessitent d'être produites dans le cadre de la 4^{ème} échéance :

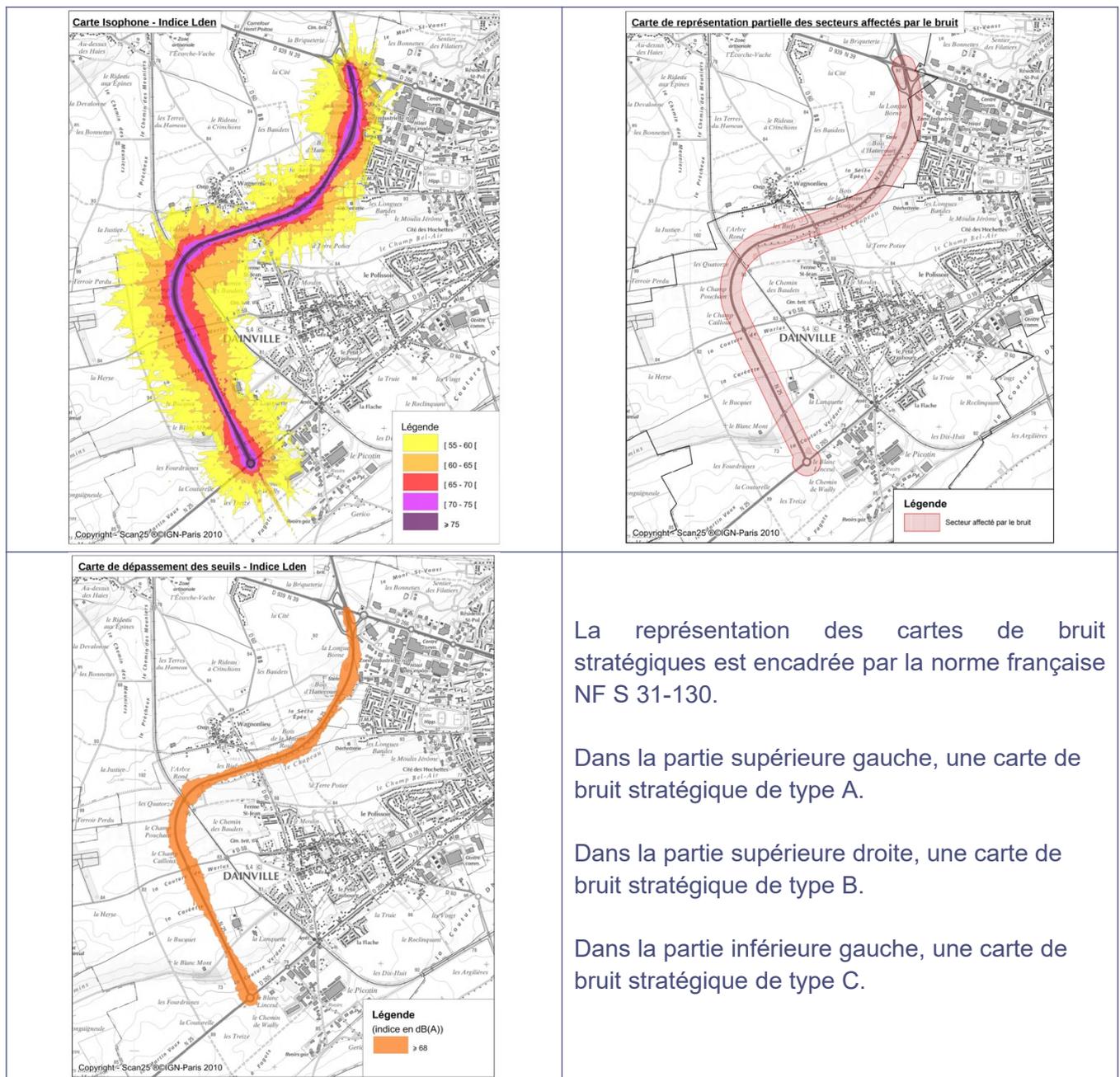
- Les cartes de type A sont rapportées à la Commission Européenne ;

- Les cartes de type C sont utilisées par les services de l'État et les collectivités concernées pour l'élaboration des PPBE.

Les cartes de type B et D ne sont pas établies dans le cadre de la 4^{ème} échéance :

- Les secteurs affectés par bruit (cartes de type B) peuvent être mis à jour dans le cadre de la révision du classement sonore des voies ;
- Les cartes de type D peuvent être établies localement, afin de prendre en compte une situation particulière.

Exemples de cartes de type A, B et C :



1.4 Objectifs du présent document

Le résumé non technique, établi pour chaque CBS, a pour but de décrire la méthodologie d'établissement des CBS dans le cadre de la 4^e échéance et de présenter les résultats de la modélisation : les CBS et les données d'exposition des populations du périmètre associé.

2 Comprendre les cartes de bruit stratégiques

2.1 Éléments théoriques sur le bruit

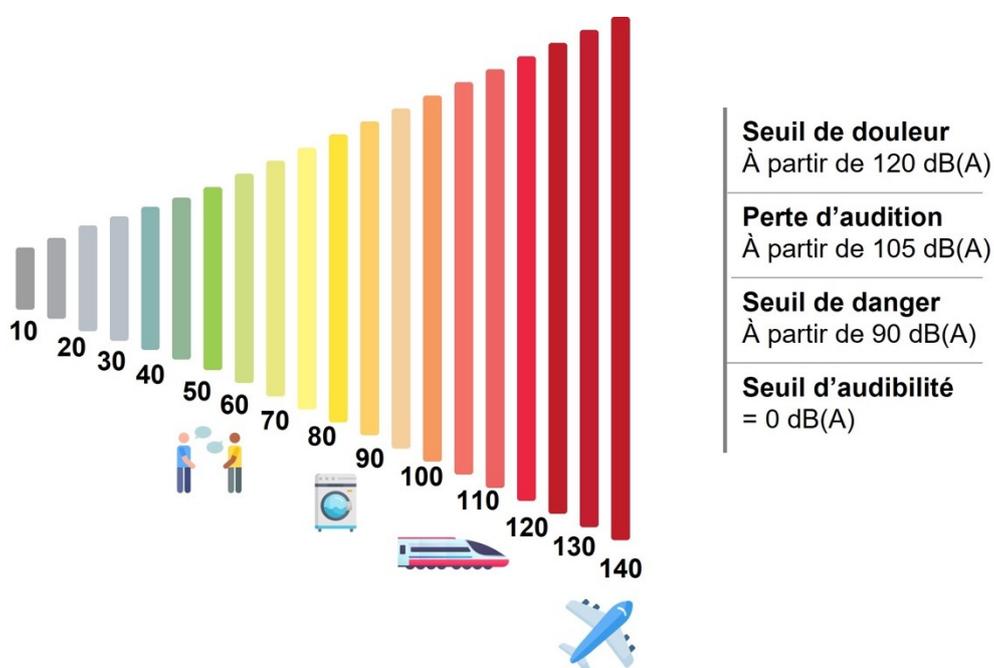
Dans les milieux environnants tels que l'air, l'eau ou le sol, la mise en vibration de molécules d'air engendre une variation de pression qui se propage sous forme d'onde : c'est le son.

Le son est défini par trois caractéristiques :

- La fréquence : nombre de vibrations par seconde de l'onde, elle est exprimée en Hertz. Une fréquence élevée donnera lieu à un son aigu alors qu'une fréquence faible à un son grave. L'oreille humaine est capable d'entendre les sons dont la fréquence se situe entre 20 Hz et 20 000 Hz.
- Le niveau sonore : amplitude du son, il est exprimé en décibel (dB). L'oreille humaine perçoit les sons à partir de 0 dB et jusqu'à 120 dB, qui correspond au seuil de douleur.
- La durée : temps d'exposition de l'oreille au son.

Bien que l'oreille humaine perçoive les sons entre 20 et 20 000 Hz, elle reste plus sensible aux fréquences comprises entre 500 et 6 000 Hz. Cette sensibilité est prise en compte dans la réglementation au travers de la pondération A, qui permet de se rapprocher de la perception du son par l'oreille humaine. Les résultats de mesure ou d'estimation de niveaux de bruit sont donc exprimés en dB(A).

Le bruit correspond à un ensemble de sons dont les fréquences et niveaux sonores sont différents. Perçu généralement de manière négative, le bruit possède de nombreuses sources, qui pour certaines représentent un danger dans le cas d'une exposition trop forte ou sur la durée.



Publiées en 2018, des informations statistiques provenant des Lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le bruit dans l'environnement mettent en avant les relations dose-effet des effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. L'annexe III de la Directive Bruit 2002/49/CE introduit une méthode de quantification des personnes exposées à trois de ces effets

nuisibles : la cardiopathie ischémique (correspondant aux codes BA40 à BA6Z de la classification internationale ICD-11 de l’OMS), la forte gêne et les fortes perturbations du sommeil.

2.2 Les indicateurs du bruit

La Directive Bruit 2002/49/CE définit deux indicateurs communs du niveau sonore :

- L_{den} (acronyme de *Level day-evening-night*) pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue en une journée ;
- L_{night} pour évaluer l'exposition au bruit moyenne perçue pendant la nuit.

L'indicateur L_{den} est calculé à partir des indicateurs L_{day} , $L_{evening}$ et L_{night} qui sont respectivement les indicateurs de bruit associés à la gêne en période diurne, en soirée et de perturbation du sommeil.

Il est calculé à partir de la formule suivante :

$$L_{den} = 10 * \log)$$

Les différences de sensibilité au bruit sont prises en compte au travers d'une pondération de 5 dB(A) en soirée et 10 dB(A) la nuit.

La Directive Bruit impose les plages de niveaux de bruit attendues dans les cartes de bruit stratégiques pour chaque indice :

- L_{den} : 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, >75 dB(A)
- L_{night} : 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, >70 dB(A)

Celles-ci devant correspondre au niveau de bruit à 4m de hauteur.

La représentation de ces niveaux de bruit est encadrée par la norme française NF S 31-130 qui associe à chacun une couleur, selon le codage RVB (Rouge, Vert, Bleu) :

Niveau sonore en dB(A)	R	V	B	Couleur
Inférieur à 45	76	200	0	
45-50	85	255	0	
50-55	185	255	115	
55-60	255	255	0	
60-65	255	170	0	
65-70	255	0	0	
70-75	213	0	255	
>75	150	0	100	

2.3 Les valeurs limites (cartes de type C)

Les cartes de type C correspondent à la représentation des zones où les valeurs limites sont dépassées. Ces seuils sont indiqués dans l'article 7 de l'arrêté du 4 avril 2006 modifié, ils dépendent de l'indice et du type d'infrastructure de transport. Les couleurs de représentation sont aussi encadrées par la norme NF S 31-130 :

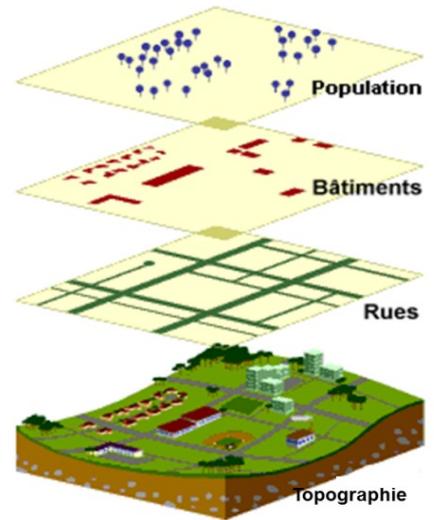
Source	Niveau de bruit en dB(A)					
	L_{den}			L_{night}		
Route ou LGV	68			62		
Voie ferrée conventionnelle	73			65		
Activité industrielle	71			60		
Aérodromes	55			50		
Codes RVB	255	106	0	255	0	220
Couleur						

3 Les cartes de bruit stratégiques et données d'exposition associées

3.1 Les bases de données d'entrée

Six bases de données ont été consolidées par le Cerema dans le but de réaliser les cartes de bruit stratégiques de la 4^e échéance :

- La **base de données route** : elle a pour référentiel la BDTOPO de l'IGN datée de juin 2019. Le Cerema a effectué un audit des données SIG disponibles, issues de bases tierces ou de fichiers fournis par les gestionnaires, afin d'enrichir ce référentiel. Lorsque la correspondance entre les objets des données sources et les objets du référentiel a été établie, les attributs (trafic, vitesse, revêtement...) provenant des données source ont été appariés au linéaire. Le Cerema a mis en œuvre une consultation entre le 1^{er} décembre 2021 et le 28 janvier 2022 pour permettre aux gestionnaires d'effectuer des demandes de modification de leurs données d'entrée ayant un impact sur la modélisation acoustique ;
- La **base de données fer** a été élaborée à partir des données ferroviaires fournies par SNCF Réseau et mises en forme par le Cerema ;
- Les **bases de données bâtiments et bâtiments sensibles** (établissements recevant un public vulnérable) ont été établies par le Cerema à partir de la BDTOPO de l'IGN et de l'exploitation de différentes bases disponibles en Open Data ;
- La **base de données population**, a été établie par le Cerema à partir d'une exploitation de la BDTOPO de l'IGN et des ratios de population/logement mis à disposition pour chaque commune par l'INSEE ;
- La **base de données nature des sols**, a été élaborée par le Cerema à partir du référentiel européen d'occupation du sol Corine Land Cover (CLC) ;
- La **base de données relief**, a été consolidée par le Cerema à partir des bases orographie, hydrographie, BDALTI, couche de voies routières et ferroviaires de l'IGN.



Ces bases de données ont fait l'objet d'un travail de mise au format au GéoStandard de la COVADIS « Bruit dans l'Environnement – Partie 2 (données d'entrée) » pour ce qui concerne les données routières et ferroviaires et aux standards Cerema pour toutes les autres.

3.2 La réalisation des cartes de bruit stratégiques des grandes infrastructures de transport terrestre (GITT)

Les CBS GITT sont calculées grâce au **logiciel libre de modélisation acoustique NoiseModelling** développé par l'**Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale (UMRAE)**, un laboratoire de recherche commun à l'Université Gustave Eiffel (UGE) et au Cerema.

Dans le cadre d'un partenariat, le Cerema, l'UGE et le CNRS ont entrepris des travaux pour réaliser la mise en cohérence des bases de données consolidées par le Cerema et le modèle de calcul acoustique de NoiseModelling. Ce travail de couplage a permis :

- D'intégrer les nouvelles spécifications exigées par la Commission Européenne pour la 4^{ème} échéance, et notamment l'intégration de la méthode de calcul CNOSSOS imposée par l'annexe II de la Directive Bruit modifiée et transposée au droit français par l'arrêté du 4 avril 2006 modifié ;
- D'automatiser le calcul des CBS pour cartographier l'ensemble du linéaire GITT éligible.

Le changement d'outil de modélisation acoustique et l'entrée en vigueur de la méthode européenne CNOSSOS peuvent engendrer quelques différences mineures par rapport aux CBS des échéances précédentes. Ces différences sont inhérentes au processus de modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à se substituer à des mesures acoustiques in situ. De la même manière, l'utilisation d'un autre logiciel de modélisation ainsi qu'une différence dans les données d'entrée pourront engendrer des différences entre les CBS établies au titre des GITT routières et ferroviaires hors réseaux concédés, celles des concessionnaires autoroutiers et ferroviaires et celles des agglomérations.

3.3 Les données d'exposition des populations

La cartographie de l'exposition des territoires au bruit des infrastructures de transport terrestre s'accompagne de statistiques. Pour chaque infrastructure, des tableaux d'exposition des populations indiquent pour chaque plage de niveaux sonores et indice :

- Le nombre de personnes exposées au bruit ;
- Le nombre de logements exposés au bruit ;
- Le nombre d'établissements de santé exposés au bruit ;
- Le nombre d'établissements d'enseignement exposés au bruit.

Les effets nuisibles sont définis dans l'annexe III de la Directive 2002/49/CE modifiée et transposée en droit français par les articles R. 572-5 et R. 572-6 du Code de l'environnement et arrêté du 4 avril 2006 modifié. Le nombre de personnes affectées par ces effets nuisibles est détaillé par effet nuisible et par infrastructure.

La surface exposée (en km²) est aussi fournie pour chaque infrastructure pour les valeurs de L_{den} supérieures à 55, 65 et 75 dB(A).

Les données d'exposition des populations sont estimées suivant les recommandations prescrites au paragraphe 2.8 de l'annexe II de la Directive 2002/49/CE.

Pour information :

Pour effectuer le décompte des populations impactées par le bruit, l'exposition des bâtiments est caractérisée par les indicateurs L_{den} et L_{night} en champ libre, assimilable à une configuration « fenêtre ouverte » et pour laquelle on ne tient pas compte de la dernière réflexion de façade. Vis-à-vis des représentations graphiques des cartes cela se traduit par une correction de **-3 dB(A)** des niveaux de bruit perçus en tout point de l'espace.

Les données d'exposition des populations sont obtenues sur la base de récepteurs en façade des bâtiments auxquels la modélisation acoustique attribue un niveau de bruit. Les décomptes sont ensuite opérés grâce aux bases de données de population et de bâtiments sensibles produites. Ces résultats sont le fruit de la modélisation acoustique, qui n'a pas vocation à suppléer des mesures acoustiques. La qualité de ces résultats dépend également des données d'entrée, dont l'objectif est de fournir une vision macroscopique du territoire.

4 Fourniture des résultats aux services déconcentrés

Les résultats fournis aux services déconcentrés comprennent :

- Les cartes de bruit stratégiques au format ESRI Shapefile avec les attributs décrits dans le Standard de données « Bruit dans l'Environnement – Cartographie du Bruit » de la Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée (COVADIS) ;
- Les tableaux d'exposition des populations présentés dans les pages suivantes.

5 Résultats

5.1 Les infrastructures routières et ferroviaires non concédées cartographiées sur le département

5.1.1 Infrastructures routières

Les voies nommées « C_Commune » réunissent plusieurs routes traversant la commune citée. Les données relatives aux populations et établissements exposés représentent donc une somme des résultats produits par ces routes.

Dans le cas d'un très grand nombre de routes cartographiées sur le département, seules les voies dont les données d'exposition des infrastructures sont les plus impactantes, sont présentées ci-après :

Type d'infrastructure	Dénomination de l'infrastructure
Route départementale	D62A
Route départementale	D35
Route départementale	D124
Route départementale	D1084
Route départementale	D979
Route départementale	D31
Route départementale	D131
Route départementale	D101F
Route départementale	D117A
Route départementale	D1075
Route départementale	D984C
Route départementale	D1206
Route départementale	D6A
Route départementale	D36
Route départementale	D101E
Route départementale	D1083
Route départementale	D15
Route départementale	D984F
Route départementale	D17
Route départementale	D20
Route départementale	D4
Route départementale	D975
Route départementale	D1508
Route départementale	D1
Route départementale	D28
Route départementale	D35A

Route départementale	D20A
Route départementale	D101
Route départementale	D22A
Route départementale	D23
Route départementale	D992
Route départementale	D1005
Route départementale	D44
Route départementale	D69
Route départementale	D1079
Route départementale	D13
Route départementale	D936
Route départementale	D66
Route départementale	D77E
Route départementale	D22
Route départementale	D77
Route départementale	D933
Route départementale	D904
Route départementale	D117
Route départementale	D1084A
Route départementale	D984D
Route départementale	D65B
Route départementale	D18
Route départementale	D984
Route départementale	D884
Route départementale	D1504
Route départementale	D996
Route départementale	D35C
Route départementale	D5
Voie communale	BD DE BROU
Voie communale	RTE DE JASSANS
Voie communale	CRS DE LA PORTELLE
Voie communale	BD DU MARECHAL LECLERC
Voie communale	R DU 4 SEPTEMBRE
Voie communale	AV MAGINOT
Voie communale	BD DU MAIL

Voie communale	RTE DE LYON
Voie communale	R BOURGMAYER
Voie communale	RTE DE MEYRIN
Voie communale	AV CHARLES DE GAULLE
Voie communale	R DU PONT DES CHEVRES
Voie communale	FG DE MONTBREVAL
Voie communale	AV DE TREVOUX
Voie communale	CRS DE VERDUN
Voie communale	RPT DES CRETS
Voie communale	AV DU MAIL
Voie communale	BD JULES FERRY
Voie communale	RPT KONRAD ADENAUER
Voie communale	BD PAUL BERT
Voie communale	AV DES SPORTS
Voie communale	PL CARRIAT
Voie communale	PL GAMBETTA
Voie communale	AV DE MACON
Voie communale	AV DE MARBOZ
Voie communale	AV DE BAD KREUZNACH
Voie communale	BD PAUL VALERY
Voie communale	AV DES ANCIENS COMBATTANTS
Voie communale	BD EMILE HUCHET

5.1.2 Infrastructures ferroviaires

Type d'infrastructure	Dénomination de l'infrastructure
Voie ferrée conventionnelle	880000
Voie ferrée conventionnelle	883000
Voie ferrée conventionnelle	886000
Voie ferrée conventionnelle	890000
Voie ferrée conventionnelle	900000
Voie ferrée conventionnelle	JUM078
Voie ferrée conventionnelle	JUM079
Ligne grande vitesse (LGV)	752000

5.2 Les données d'exposition des populations

5.2.1 Infrastructures routières

Indice L_{den} en dB(A)

L_{den} Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
AV CHARLES DE GAULLE	62	25	22	6	0	30	12	11	3	0
AV DE BAD KREUZNA CH	16	33	61	32	0	8	16	29	15	0
AV DE MACON	20	4	6	9	0	10	2	3	4	0
AV DE MARBOZ	127	46	11	0	0	61	22	5	0	0
AV DE TREVOUX	49	57	74	34	0	23	27	35	16	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	50	21	28	0	0	24	10	14	0	0
AV DES SPORTS	16	18	3	0	0	7	8	1	0	0
AV DU MAIL	128	111	170	59	0	61	53	81	28	0
AV MAGINOT	164	321	131	126	0	78	153	62	60	0
BD DE BROU	114	65	162	78	0	54	31	77	37	0
BD DU MAIL	44	21	68	0	0	21	10	32	0	0
BD DU MARECHAL LECLERC	95	75	95	21	0	45	36	45	10	0
BD EMILE HUCHET	67	7	21	0	0	32	3	10	0	0
BD JULES FERRY	155	95	45	64	0	74	45	22	31	0
BD PAUL BERT	44	30	33	0	0	21	14	16	0	0
BD PAUL VALERY	63	12	32	3	0	30	6	15	2	0
CRS DE LA PORTELLE	60	72	5	0	0	29	34	2	0	0
CRS DE VERDUN	470	652	406	143	0	224	310	193	68	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	1383	1208	512	22	4	658	575	244	10	2
D101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D101E	67	89	86	18	0	32	42	41	8	0
D101F	69	73	14	68	28	33	35	6	32	13
D1075	3008	1569	809	332	35	1433	747	385	158	17

D1079	1295	1213	757	449	45	617	578	361	214	21
D1083	1418	827	690	803	129	675	394	329	382	61
D1084	1208	919	564	559	28	575	438	269	266	13
D1084A	64	2	3	0	0	30	1	1	0	0
D117	646	163	44	12	0	307	77	21	6	0
D117A	86	24	0	0	0	41	12	0	0	0
D1206	256	158	85	171	81	122	75	40	82	38
D124	46	22	1	0	0	22	10	0	0	0
D13	370	340	132	194	13	176	162	63	92	6
D131	7	0	0	0	0	3	0	0	0	0
D15	139	213	60	20	0	66	101	29	10	0
D1504	623	453	181	97	1	297	216	86	46	1
D1508	36	12	5	0	0	17	6	2	0	0
D17	80	35	25	10	4	38	17	12	5	2
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D20	223	127	108	76	3	106	60	51	36	2
D20A	103	71	166	241	0	49	34	79	115	0
D22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D22A	244	273	157	211	0	116	130	75	101	0
D23	150	86	8	0	0	72	41	4	0	0
D28	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D31	106	98	205	183	5	51	46	98	87	2
D35	352	55	13	13	0	168	26	6	6	0
D35A	9	3	0	0	0	4	1	0	0	0
D35C	52	4	0	0	0	25	2	0	0	0
D36	76	120	34	6	0	36	57	16	3	0
D4	45	31	28	46	7	21	15	14	22	3
D44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D62A	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D66	74	38	43	45	22	35	18	21	21	10
D69	28	10	14	0	0	13	5	7	0	0
D6A	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D77	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D77E	9	12	3	0	0	4	6	1	0	0
D884	95	32	21	13	0	45	15	10	6	0
D904	668	433	369	136	2	318	206	176	65	1
D933	732	567	444	248	65	349	270	211	118	31
D936	207	111	92	46	0	98	53	44	22	0
D975	629	325	341	143	9	300	155	162	68	4
D979	868	400	516	88	11	413	190	246	42	5
D984	81	47	49	2	0	38	22	23	1	0
D984C	861	605	316	33	4	410	288	151	16	2
D984D	354	253	233	113	0	169	121	111	54	0
D984F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D992	26	18	17	2	0	13	9	8	1	0
D996	93	46	58	16	0	44	22	27	8	0
FG DE MONTBRE VAL	140	104	65	27	5	67	49	31	13	2
PL CARRIAT	77	12	3	0	0	37	6	1	0	0
PL GAMBETT A	35	17	0	0	0	17	8	0	0	0
R BOURGMA YER	14	20	97	0	0	7	10	46	0	0
R DU 4 SEPTEMBRE	14	22	110	0	0	7	10	52	0	0

R DU PONT DES CHEVRES	112	32	2	2	0	53	15	1	1	0
RPT DES CRETS	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
RPT KONRAD ADENAU E R	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE LYON	10	5	2	0	0	5	2	1	0	0
RTE DE MEYRIN	1	9	41	0	0	0	4	19	0	0

L _{den}	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
AV CHARLES DE GAULLE	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
AV DE BAD KREUZNA CH	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0
AV DE MACON	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
AV DE MARBOZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DE TREVOUX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DES SPORTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DU MAIL	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
AV MAGINOT	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
BD DE BROU	0	3	0	3	0	0	1	0	0	0
BD DU MAIL	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
BD DU MARECHAL LECLERC	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0
BD EMILE HUCHET	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
BD JULES FERRY	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0
BD PAUL BERT	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
BD PAUL VALERY	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
CRS DE LA PORTELLE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CRS DE VERDUN	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0
D101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D101E	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0
D101F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1075	1	2	0	1	0	2	1	0	1	0
D1079	5	0	4	0	0	3	1	3	0	0
D1083	4	3	2	1	0	9	7	6	2	0
D1084	0	0	0	0	0	6	1	4	0	0
D1084A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D117	3	0	0	0	0	2	1	0	0	0
D117A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D1206	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0

D124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D13	0	0	0	0	0	1	4	2	2	0
D131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1504	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0
D1508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D20A	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
D22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D22A	6	0	3	0	0	1	0	1	0	0
D23	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0
D28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
D35	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D35A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D35C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D62A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D66	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77E	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
D884	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D904	2	1	1	0	0	3	0	2	0	0
D933	2	1	2	1	0	3	1	2	0	0
D936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D979	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D984C	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D984D	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0
D984F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D996	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FG DE MONTBRE VAL	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
PL CARRIAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PL GAMBETT A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R BOURGMA YER	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
R DU 4 SEPTEMB RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R DU PONT DES CHEVRES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPT DES CRETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RPT KONRAD ADENAUER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE LYON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE MEYRIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L _{den}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 68			
AV CHARLES DE GAULLE	18	8	0	0
AV DE BAD KREUZNACH	58	27	0	0
AV DE MACON	14	7	1	1
AV DE MARBOZ	1	0	0	0
AV DE TREVOUX	58	28	0	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	23	11	0	0
AV DES SPORTS	0	0	0	0
AV DU MAIL	108	52	0	0
AV MAGINOT	172	82	0	0
BD DE BROU	176	84	3	0
BD DU MAIL	48	23	0	0
BD DU MARECHAL LECLERC	79	38	0	0
BD EMILE HUCHET	1	0	0	0
BD JULES FERRY	85	41	0	0
BD PAUL BERT	23	11	0	0
BD PAUL VALERY	27	13	0	0
CRS DE LA PORTELLE	0	0	0	0
CRS DE VERDUN	304	145	0	0
D1	0	0	0	0
D1005	153	73	0	0
D101	0	0	0	0
D101E	54	26	1	0
D101F	99	47	0	0
D1075	554	264	1	1
D1079	737	351	0	1
D1083	1209	576	3	8
D1084	762	363	0	4
D1084A	2	1	0	0
D117	25	12	0	0
D117A	0	0	0	0
D1206	283	135	0	1
D124	0	0	0	0
D13	269	128	0	3
D131	0	0	0	0
D15	51	24	0	0
D1504	178	85	0	0
D1508	2	1	0	0
D17	21	10	0	0
D18	0	0	0	0
D20	122	58	0	0
D20A	275	131	1	0
D22	0	0	0	0
D22A	283	135	0	0
D23	0	0	0	0
D28	0	0	0	0
D31	252	120	0	1
D35	19	9	0	0
D35A	0	0	0	0
D35C	0	0	0	0
D36	18	9	0	0
D4	64	30	0	0

D44	0	0	0	0
D5	0	0	0	0
D62A	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0
D66	81	39	0	0
D69	0	0	0	0
D6A	0	0	0	0
D77	0	0	0	0
D77E	0	0	1	0
D884	20	9	0	0
D904	304	145	0	2
D933	428	204	1	1
D936	71	34	0	0
D975	266	127	0	0
D979	286	136	0	0
D984	23	11	0	0
D984C	130	62	0	0
D984D	167	80	0	0
D984F	0	0	0	0
D992	5	2	0	0
D996	34	16	0	0
FG DE MONTBREVAL	51	24	0	0
PL CARRIAT	0	0	0	0
PL GAMBETTA	0	0	0	0
R BOURGMAYER	51	24	0	0
R DU 4 SEPTEMBRE	22	10	0	0
R DU PONT DES CHEVRES	2	1	0	0
RPT DES CRETS	0	0	0	0
RPT KONRAD ADENAUER	0	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0	0
RTE DE LYON	1	0	0	0
RTE DE MEYRIN	15	7	0	0

Voie	Surface exposée selon L _{den} (km ²)		
	> 55	> 65	> 75
AV CHARLES DE GAULLE	0.06	0.02	0.0
AV DE BAD KREUZNACH	0.21	0.08	0.0
AV DE MACON	0.02	0.0	0.0
AV DE MARBOZ	0.1	0.03	0.0
AV DE TREVOUX	0.09	0.03	0.0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	0.01	0.0	0.0
AV DES SPORTS	0.04	0.01	0.0
AV DU MAIL	0.08	0.03	0.0
AV MAGINOT	0.07	0.03	0.0
BD DE BROU	0.1	0.04	0.0
BD DU MAIL	0.03	0.01	0.0
BD DU MARECHAL LECLERC	0.06	0.02	0.0
BD EMILE HUCHET	0.03	0.01	0.0
BD JULES FERRY	0.04	0.01	0.0
BD PAUL BERT	0.05	0.01	0.0
BD PAUL VALERY	0.05	0.01	0.0
CRS DE LA PORTELLE	0.03	0.01	0.0
CRS DE VERDUN	0.55	0.2	0.0
D1	0.39	0.14	0.03
D1005	1.88	0.57	0.01
D101	0.15	0.03	0.0
D101E	0.09	0.03	0.0
D101F	0.07	0.03	0.0
D1075	13.74	3.7	0.71
D1079	4.53	1.42	0.27
D1083	11.44	3.18	0.58
D1084	6.13	1.79	0.17
D1084A	0.39	0.13	0.02
D117	2.45	0.67	0.14
D117A	1.93	0.6	0.11
D1206	1.93	0.69	0.23
D124	1.96	0.52	0.15
D13	0.41	0.14	0.0
D131	0.51	0.16	0.03
D15	0.22	0.06	0.0
D1504	3.12	0.81	0.04
D1508	0.03	0.01	0.0
D17	0.28	0.07	0.01
D18	0.0	0.0	0.0
D20	0.25	0.08	0.0
D20A	0.05	0.02	0.0

D22	0.01	0.0	0.0
D22A	0.95	0.31	0.0
D23	0.16	0.05	0.0
D28	0.1	0.04	0.01
D31	1.5	0.54	0.07
D35	2.02	0.66	0.15
D35A	0.36	0.12	0.02
D35C	0.02	0.0	0.0
D36	0.54	0.16	0.0
D4	0.04	0.01	0.0
D44	0.01	0.0	0.0
D5	0.01	0.0	0.0
D62A	0.01	0.0	0.0
D65B	0.01	0.01	0.0
D66	0.9	0.3	0.06
D69	0.01	0.0	0.0
D6A	0.02	0.01	0.0
D77	0.01	0.0	0.0
D77E	0.72	0.21	0.04
D884	7.87	2.04	0.67
D904	0.99	0.31	0.01
D933	2.35	0.71	0.04
D936	0.83	0.24	0.03
D975	3.66	1.02	0.2
D979	2.04	0.57	0.04
D984	0.62	0.22	0.04
D984C	2.18	0.68	0.09
D984D	1.53	0.43	0.0
D984F	0.43	0.1	0.01
D992	0.18	0.05	0.0
D996	0.24	0.07	0.0
FG DE MONTBREVA L	0.03	0.01	0.0
PL CARRIAT	0.01	0.0	0.0
PL GAMBETTA	0.0	0.0	0.0
R BOURGMAYE R	0.02	0.01	0.0
R DU 4 SEPTEMBRE	0.01	0.0	0.0
R DU PONT DES CHEVRES	0.02	0.01	0.0
RPT DES CRETS	0.01	0.0	0.0
RPT KONRAD ADENAUER	0.02	0.01	0.0
RTE DE JASSANS	0.01	0.0	0.0
RTE DE LYON	0.05	0.01	0.0
RTE DE MEYRIN	0.07	0.01	0.0

Indice L_{night} en dB(A)

L_{night} Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
AV CHARLES DE GAULLE	25	22	6	0	0	12	11	3	0	0
AV DE BAD KREUZNACH	33	49	45	0	0	16	23	21	0	0
AV DE MACON	4	5	9	0	0	2	3	4	0	0
AV DE MARBOZ	46	11	0	0	0	22	5	0	0	0
AV DE TREVoux	56	75	34	0	0	27	36	16	0	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	21	28	0	0	0	10	14	0	0	0
AV DES SPORTS	17	3	0	0	0	8	1	0	0	0
AV DU MAIL	110	167	63	0	0	52	80	30	0	0
AV MAGINOT	321	106	147	0	0	153	50	70	0	0
BD DE BROU	65	162	78	0	0	31	77	37	0	0
BD DU MAIL	22	66	0	0	0	11	31	0	0	0
BD DU MARECHAL LECLERC	75	95	21	0	0	36	45	10	0	0
BD EMILE HUCHET	7	21	0	0	0	3	10	0	0	0
BD JULES FERRY	89	45	64	0	0	43	22	31	0	0
BD PAUL BERT	28	33	0	0	0	13	16	0	0	0
BD PAUL VALERY	12	32	3	0	0	6	15	2	0	0
CRS DE LA PORTELLE	72	5	0	0	0	34	2	0	0	0
CRS DE VERDUN	646	419	143	0	0	308	200	68	0	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	1231	563	27	5	0	586	268	13	2	0
D101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D101E	68	113	23	0	0	32	54	11	0	0
D101F	71	18	63	33	0	34	9	30	16	0
D1075	1685	1004	382	36	3	802	478	182	17	1
D1079	1230	790	498	46	0	586	376	237	22	0
D1083	818	694	779	285	0	389	330	371	136	0
D1084	930	583	555	55	0	443	277	264	26	0
D1084A	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0
D117	228	57	18	0	0	109	27	9	0	0

D117A	39	0	0	0	0	19	0	0	0	0
D1206	177	88	124	143	1	84	42	59	68	0
D124	27	2	0	0	0	13	1	0	0	0
D13	353	129	194	33	0	168	61	92	16	0
D131	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D15	214	58	20	0	0	102	27	10	0	0
D1504	480	178	113	0	1	229	85	54	0	1
D1508	14	8	0	0	0	7	4	0	0	0
D17	42	25	11	5	0	20	12	5	2	0
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D20	154	115	87	10	0	73	55	41	5	0
D20A	58	183	241	0	0	28	87	115	0	0
D22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D22A	273	155	218	0	0	130	74	104	0	0
D23	79	21	0	0	0	38	10	0	0	0
D28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	102	197	179	20	0	49	94	85	10	0
D35	66	10	16	0	0	31	5	7	0	0
D35A	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D35C	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0
D36	119	34	6	0	0	57	16	3	0	0
D4	28	28	29	30	0	13	14	14	14	0
D44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D62A	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D66	44	47	45	24	0	21	22	21	12	0
D69	10	15	0	0	0	5	7	0	0	0
D6A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77E	13	4	0	0	0	6	2	0	0	0
D884	33	21	13	0	0	16	10	6	0	0
D904	444	356	168	2	0	211	170	80	1	0
D933	587	448	234	103	0	280	213	111	49	0
D936	105	103	48	1	0	50	49	23	1	0
D975	338	363	170	10	0	161	173	81	5	0
D979	436	475	157	11	0	208	226	75	5	0
D984	46	55	3	0	0	22	26	1	0	0
D984C	621	348	43	7	0	296	166	21	3	0
D984D	265	242	115	0	0	126	115	55	0	0
D984F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D992	19	17	4	0	0	9	8	2	0	0
D996	50	60	17	1	0	24	28	8	0	0
FG DE MONTBRE VAL	108	61	27	5	0	52	29	13	2	0
PL CARRIAT	12	3	0	0	0	6	1	0	0	0
PL GAMBETT A	17	0	0	0	0	8	0	0	0	0
R BOURGMA YER	12	97	0	0	0	6	46	0	0	0
R DU 4 SEPTEMB RE	22	110	0	0	0	10	52	0	0	0
R DU PONT DES CHEVRES	31	2	2	0	0	15	1	1	0	0

RPT DES CRETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPT KONRAD ADENAUER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE LYON	5	2	0	0	0	3	1	0	0	0
RTE DE MEYRIN	12	38	0	0	0	6	18	0	0	0

L _{night}	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
AV CHARLES DE GAULLE	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0
AV DE BAD KREUZNACH	0	0	0	0	0	3	3	0	3	0
AV DE MACON	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
AV DE MARBOZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DE TREVoux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DES SPORTS	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AV DU MAIL	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0
AV MAGINOT	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0
BD DE BROU	0	0	3	0	3	1	0	1	0	0
BD DU MAIL	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
BD DU MARECHAL LECLERC	1	2	0	0	0	2	0	1	0	0
BD EMILE HUCHET	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0
BD JULES FERRY	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0
BD PAUL BERT	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
BD PAUL VALERY	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0
CRS DE LA PORTELLE	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
CRS DE VERDUN	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0
D1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	1	0	1	0	0	2	3	0	1	0
D101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D101E	0	1	0	1	0	0	3	0	0	0
D101F	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1075	7	1	2	0	1	4	2	1	0	1
D1079	3	5	0	4	0	5	3	1	3	0
D1083	2	4	3	2	1	5	9	7	6	2
D1084	2	0	0	0	0	4	6	1	4	0
D1084A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D117	2	3	0	0	0	3	2	1	0	0
D117A	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0
D1206	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0
D124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

D13	0	0	0	0	0	4	1	4	2	2
D131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D1504	0	1	0	1	0	2	2	0	1	0
D1508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D20	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
D20A	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
D22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D22A	0	6	0	3	0	0	1	0	1	0
D23	2	0	2	0	0	0	2	0	2	0
D28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D31	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
D35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
D35A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D35C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D36	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D62A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D66	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0
D69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D6A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D77E	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
D884	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
D904	0	2	1	1	0	0	3	0	2	0
D933	1	2	1	2	1	4	3	1	2	0
D936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D975	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D979	1	1	0	0	0	1	2	0	0	0
D984	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D984C	3	0	1	0	0	4	0	0	0	0
D984D	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0
D984F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D996	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
FG DE MONTBRE VAL	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
PL CARRIAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PL GAMBETT A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R BOURGMA YER	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
R DU 4 SEPTEMB RE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R DU PONT DES CHEVRES	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
RPT DES CRETS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RPT KONRAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ADENAUE R										
RTE DE JASSANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE LYON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTE DE MEYRIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

L _{night}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 62			
AV CHARLES DE GAULLE	3	1	2	0
AV DE BAD KREUZNACH	17	8	0	3
AV DE MACON	0	0	1	1
AV DE MARBOZ	0	0	0	0
AV DE TREVOUX	13	6	0	0
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	0	0	0	0
AV DES SPORTS	0	0	0	0
AV DU MAIL	8	4	0	0
AV MAGINOT	0	0	1	0
BD DE BROU	38	18	3	0
BD DU MAIL	0	0	2	0
BD DU MARECHAL LECLERC	0	0	0	1
BD EMILE HUCHET	0	0	0	2
BD JULES FERRY	60	29	1	0
BD PAUL BERT	0	0	0	0
BD PAUL VALERY	0	0	0	1
CRS DE LA PORTELLE	0	0	0	0
CRS DE VERDUN	10	5	0	1
D1	0	0	0	0
D1005	15	7	0	1
D101	0	0	0	0
D101E	7	3	1	0
D101F	87	42	0	0
D1075	239	114	2	1
D1079	372	177	4	3
D1083	804	383	3	10
D1084	300	143	0	5
D1084A	0	0	0	0
D117	5	2	0	1
D117A	0	0	0	0
D1206	229	109	0	2
D124	0	0	0	0
D13	144	69	0	5
D131	0	0	0	0
D15	11	5	0	0
D1504	51	24	1	1
D1508	0	0	0	0
D17	12	5	0	0
D18	0	0	0	0
D20	64	30	0	0
D20A	131	63	1	0
D22	0	0	0	0
D22A	38	18	3	1
D23	0	0	1	2
D28	0	0	0	0
D31	146	69	0	1
D35	0	0	0	0
D35A	0	0	0	0
D35C	0	0	0	0
D36	0	0	0	0
D4	45	22	0	0
D44	0	0	0	0

D5	0	0	0	0
D62A	0	0	0	0
D65B	0	0	0	0
D66	57	27	0	0
D69	0	0	0	0
D6A	0	0	0	0
D77	0	0	0	0
D77E	0	0	1	0
D884	3	2	0	0
D904	62	30	2	2
D933	246	117	3	3
D936	34	16	0	0
D975	123	58	0	0
D979	25	12	0	0
D984	0	0	0	0
D984C	31	15	0	0
D984D	78	37	1	0
D984F	0	0	0	0
D992	2	1	0	0
D996	12	6	0	0
FG DE MONTBREVAL	18	8	0	1
PL CARRIAT	0	0	0	0
PL GAMBETTA	0	0	0	0
R BOURGMAYER	0	0	0	1
R DU 4 SEPTEMBRE	0	0	0	0
R DU PONT DES CHEVRES	0	0	0	0
RPT DES CRETS	0	0	0	0
RPT KONRAD ADENAUER	0	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0	0
RTE DE LYON	0	0	0	0
RTE DE MEYRIN	0	0	0	0

Exposition aux effets nuisibles

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles		
	Cardiopathie ischémique	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
AV CHARLES DE GAULLE	0	19	4
AV DE BAD KREUZNACH	0	34	11
AV DE MACON	0	8	1
AV DE MARBOZ	0	27	3
AV DE TREVOUX	0	45	13
AV DES ANCIENS COMBATTANTS	0	17	3
AV DES SPORTS	0	6	1
AV DU MAIL	0	97	25
AV MAGINOT	1	151	40
BD DE BROU	0	91	23
BD DU MAIL	0	27	6
BD DU MARECHAL LECLERC	0	55	13
BD EMILE HUCHET	0	15	2
BD JULES FERRY	0	69	15
BD PAUL BERT	0	19	5
BD PAUL VALERY	0	19	3
CRS DE LA PORTELLE	0	22	4
CRS DE VERDUN	4	322	79
D1	0	0	0
D1005	7	525	109
D101	0	0	0
D101E	0	52	14
D101F	1	59	17
D1075	16	986	206
D1079	10	732	179
D1083	12	815	212
D1084	9	651	156
D1084A	0	9	0
D117	1	127	18
D117A	0	15	2
D1206	2	173	49
D124	0	10	1
D13	2	208	53
D131	0	1	0
D15	0	78	17
D1504	3	237	50
D1508	0	8	2
D17	0	27	6
D18	0	0	0
D20	1	104	27
D20A	1	146	42
D22	0	0	0
D22A	2	186	48
D23	0	36	6
D28	0	1	0
D31	1	143	41
D35	0	62	6
D35A	0	1	0
D35C	0	8	0
D36	0	41	10
D4	0	37	10
D44	0	0	0

D5	0	0	0
D62A	0	0	0
D65B	0	0	0
D66	1	51	14
D69	0	9	2
D6A	0	0	0
D77	0	0	0
D77E	0	4	1
D884	0	27	5
D904	4	299	66
D933	6	412	101
D936	0	84	18
D975	3	273	63
D979	5	342	76
D984	0	31	6
D984C	4	307	64
D984D	2	184	44
D984F	0	0	0
D992	0	11	2
D996	0	39	9
FG DE MONTBREVAL	1	63	15
PL CARRIAT	0	13	1
PL GAMBETTA	0	7	1
R BOURGMAYER	0	30	8
R DU 4 SEPTEMBRE	0	33	9
R DU PONT DES CHEVRES	0	20	2
RPT DES CRETS	0	0	0
RPT KONRAD ADENAUER	0	0	0
RTE DE JASSANS	0	0	0
RTE DE LYON	0	3	0
RTE DE MEYRIN	0	12	4

5.2.2 Infrastructures ferroviaires

Indice L_{den} en dB(A)

L_{den} Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
752000	534	135	26	1	0	254	65	13	0	0
880000	2148	1071	499	431	220	1023	510	238	205	105
883000	3322	1666	900	515	187	1582	793	429	245	89
886000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
890000	10759	6717	3362	1777	658	5123	3199	1601	846	314
900000	244	147	24	5	1	116	70	12	3	0
JUM078	396	320	191	178	27	188	153	91	85	13
JUM079	210	154	109	20	5	100	73	52	10	2

L_{den} Voie	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75	[55-60[	[60-65[	[65-70[	[70-75[	>75
752000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
880000	6	0	0	0	0	4	1	2	0	1
883000	8	0	0	0	0	3	1	2	0	1
886000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
890000	10	5	1	2	1	22	13	3	2	1
900000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM078	0	1	0	0	0	3	6	8	0	0
JUM079	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Voie	Surface exposée selon L_{den} (km ²)		
	> 55	> 65	> 75
752000	31.48	9.47	2.63
880000	22.25	6.44	1.67
883000	29.48	8.59	2.15
886000	0.0	0.0	0.0
890000	63.62	17.07	3.48
900000	2.04	0.5	0.07
JUM078	0.42	0.22	0.08
JUM079	0.22	0.12	0.04

Lignes grande vitesse (LGV)

L _{den}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 68			
752000	11	5	0	0

Voies ferrées conventionnelles

L _{den}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 73			
880000	383	183	0	1
883000	309	147	0	1
886000	0	0	0	0
890000	1154	549	2	1
900000	2	1	0	0
JUM078	85	41	0	0
JUM079	5	3	0	0

Indice L_{night} en dB(A)

L_{night} Voie	Nombre de personnes exposées					Nombre de logements exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
752000	43	12	0	0	0	20	6	0	0	0
880000	1945	1020	476	436	153	926	486	226	208	73
883000	3122	1552	796	472	156	1487	739	379	225	74
886000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
890000	10017	5538	2849	1370	428	4770	2637	1356	653	204
900000	195	82	17	2	0	93	39	8	1	0
JUM078	369	308	191	148	15	176	147	91	70	7
JUM079	195	141	89	15	5	93	67	43	7	2

L_{night} Voie	Nombre d'établissements de santé exposés					Nombre d'établissements d'enseignement exposés				
	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70	[50-55[	[55-60[	[60-65[	[65-70[	>70
752000	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
880000	8	6	0	0	0	6	4	1	2	1
883000	10	8	0	0	0	11	3	1	2	1
886000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
890000	11	10	5	1	3	33	22	13	3	3
900000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUM078	1	0	1	0	0	6	3	6	8	0
JUM079	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0

Lignes grande vitesse (LGV)

L _{night}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 62			
752000	0	0	0	0

Voies ferrées conventionnelles

L _{night}	Nombre de personnes exposées	Nombre de logements exposés	Nombre d'établissements de santé exposés	Nombre d'établissements d'enseignement exposés
Voie	> 65			
880000	590	281	0	3
883000	628	299	0	3
886000	0	0	0	0
890000	1800	857	4	6
900000	2	1	0	0
JUM078	163	77	0	8
JUM079	20	10	0	1

Exposition aux effets nuisibles

Voie	Nombres de personnes affectées par des effets nuisibles	
	Forte gêne	Forte perturbation du sommeil
752000	98	3
880000	822	313
883000	1191	451
886000	0	0
890000	4256	1485
900000	65	18
JUM078	224	85
JUM079	90	32

6 Précisions locales

La modélisation acoustique, par sa vocation de représentation à grande échelle du territoire, peut représenter de façon approximative certaines particularités locales. Dans le cadre de l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement, les gestionnaires pourront toutefois compléter la modélisation arrêtée à l'aide d'évaluations acoustiques localisées.

Observations éventuelles ...

7 Conclusion

Le présent rapport constitue le résumé non technique des cartes de bruit stratégiques des réseaux routier et ferroviaire non concédés du département 001.

Il fait état de l'exposition sonore des populations et des établissements sensibles, de leur exposition aux effets nuisibles du bruit ainsi que des surfaces affectées par le bruit. Après avoir été arrêtés par le préfet de département, les résultats de cette étude seront transmis à la Commission Européenne et mis à la disposition du public.

Ces résultats constituent des éléments de diagnostic préalables à l'établissement des plans de prévention du bruit dans l'environnement et à ce titre, ils devront être transmis aux autorités compétentes en charge de l'établissement de ces plans.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Cerema Direction Infrastructure de Transports et Matériaux – 110 rue de Paris 77171 Sourdun

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

www.cerema.fr



@ceremacom



@Cerema